

# ФИЛОСОФИЯ ПРИРОДЫ И МАТЕМАТИКА: ИСТОКИ И ТЕНДЕНЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Карako П.С.

*Белорусский государственный университет, г. Минск*

В настоящее время в курсе философии значимое место занимает тема – философия природы. В этой области философского знания исследуются фундаментальные основания бытия природы и характер отношения к ней человека. Выявление этих оснований не может ограничиваться только одной философией. К познанию природы причастна и математика. Выдающийся немецкий математик Д. Гильберт (1863 – 1943) еще в 1930 г. в выступлении перед коллегами-математиками говорил, что в «основе всей нашей современной культуры, поскольку она направлена на постижение природы разумом и использование природы на благо человека, лежит математика» [1, с.61].

В первой части суждения Гильберта фиксируется необходимость включения математики в процессы познания природы. Эта роль математики может раскрываться в системе математического и философского образования студентов. Например, при рассмотрении истории развития математики внимание студентов может быть обращено на роль математики в формировании исторически сменяющихся концепций философии природы. Истоки интеграции математики и философии при объяснении механизмов становления философии природы коренятся в глубокой античности. Наиболее ярко данный процесс отметил Платон в своем диалоге «Тимей». В эпоху Возрождения Н. Кузанский более конкретно раскрывает роль арифметики и геометрии в создании нашего мира. Им отмечалось и то, что благодаря этим областям математики в сотворенной Богом Вселенной «царит согласие» и «соразмерность частей друг другу», наличие у каждой части «блеска и цвета», «теплоты» и других качеств. Их возникновение и наличие в природе Кузанский связывал с тем, что положения арифметики и геометрии были основополагающими при сотворении мира.

Математика играла существенную роль в воззрениях Леонардо да Винчи на природу. Вопросы соразмерности составных частей природы, их пропорциональное соотношение и гармонично в целостных образованиях он пытался решать с помощью математики. Она служила у него средством объяснения красоты природы. Использование математики для объяснения строения, организации и красоты природы продолжалось в астрономии Н. Коперника, Дж. Бруно, И. Кеплера и Г. Галилея. В философии Нового времени особое внимание к математике и ее значимости в обосновании философии природы продемонстрировал Т. Гоббс (1588 – 1679). Степень осмысления содержания философии природы он связывал с уровнем знаний человеком математики, особенно геометрии. Причем геометрию Гоббс отождествлял со всей математикой. При этом последняя не сводилась только операциям исчисления величин и размеров исследуемых предметов. Математика считалась им в качестве методологической основы познания как неживой, так и живой природы. Точки, линии, круги и фигуры выступали у Гоббса свойствами тел природы. Исследование их геометрии он считал весьма значимыми сведениями об этих телах.

В XX в. тема природы становилась в центр внимания многих профессиональных математиков. Так, Гильберт говорил, что «познание природы и жизни – наша первейшая задача» [1, с.55]. При этом им отмечалось и то, что на процессы познания природы будут «направляться все усилия и вся воля человечества» в будущем. Степень постижения природы он связывал с исходным философским мировоззрением исследователей. Лично сам Гильберт демонстрировал приверженность материализму. Его критика идеалистических представлений Гегеля о природе, абсолютизации Кантом априорных положений в процессах познания, раскрытие роли аксиоматического метода в постижении природы и другие положения имели существенное значение для укрепления связей математики и философии в обосновании материалистической концепции философии природы.

Последнему может содействовать и развитие немецким математиком Г. Вейлем (1885 – 1955) положения об объективных основаниях красоты природы. Их он связывал с явлениями симметрии. Для Вейля симметрия означает не только пространственное положение объектов или их частей относительно друг друга, но и их гармонию между собой. Симметрию он считал объективным свойством природы, а человек выявляет его наличие и выражает в произведениях искусства. Более того, симметрия является и той идеей, посредством которой человек на протяжении многих веков пытается не только постичь красоту природы, но и создать порядок, красоту и совершенство вокруг себя. Вся история искусства, архитектуры, организация культурных ландшафтов может быть свидетельством сказанному Вейлем.

В настоящее время красоту природы в наибольшей мере раскрывает фрактальная геометрия, обоснованная математиком Б. Мандельбротом (1924 – 2010). Им был предложен и термин «фрактал». Данное понятие вводилось в систему математического знания для обозначения структур, которые обладают свойством самоподобия: «Если каждая из частей некоторой формы геометрически подобна целому, то и форма, и порождающий ее каскад называются *самоподобными*» [2, с.59]. В самоподобии структур и процессов природы заключается и их красота. Это свойство природы рассматривается особым направлением знания – фрактальной геометрией природы. Оно является новым этапом постижения природы математикой. На положениях фрактальной геометрии развивается фрактальное искусство, ландшафтная эстетика и т.д. Она становится существенным компонентом эстетики природы как направления философии природы. Более

подробно отмеченные аспекты фрактальной геометрии освещаются в специальной работе автора [3, с.170–174].

Все вышесказанное подтверждает суждения Гильберта не только в отношении роли математики в постижении природы, но и ее возможностям служить «благу человека». В наши дни этому «благу» будет содействовать и все то, что направлено на сохранение природной среды жизни человека. В этом плане опять-таки обнаруживается огромная роль математики. Например, математические модели биосферы, локальных и региональных природных территорий показывают их опасные для бытия человека состояние. На основе таких моделей должны строиться стратегии деятельности человека и общества по отношению к природе, обеспечения их коэволюционной формы существования. Все это определяет и новые требования к философии природы. Ее современное развитие может осуществляться только на основе интеграции философии, математики и других областей научного знания.

### **Литература**

1. Гильберт, Д. Познание природы и логика /Д. Гильберт // Знание–сила. – 1988. – № 1. – С. 55–62.
2. Мандельброт, Б. Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброт. – М.: Изд-во Институт компьютерных исследований, 2002. – 654 с.
3. Карако, П.С. Эстетика природы / П.С. Карако. – Минск: Экоперспектива, 2012. – 264 с.